3519一控四版本说明

## 更新时间：

2024.11.19

## 更新内容：

增加一控四固件，版本号为V41，兼容DJI-C620驱动器协议。

## 1.控制模式

一控四固件自动设置成电流环模式，修改成其它模式无法生效。

## 2.控制协议

根据电机ID大小来设定控制帧标识符，电机ID在[1,4]时，则控制帧ID为0x200，数据段长度8字节，数据段定义如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 标识符 | 数据段 | 描述 | 电机ID |
| 0x200 | D[0] | 控制电流高8位 | 1 |
|  | D[1] | 控制电流低8位 |
|  | D[2] | 控制电流高8位 | 2 |
|  | D[3] | 控制电流低8位 |
|  | D[4] | 控制电流高8位 | 3 |
|  | D[5] | 控制电流低8位 |
|  | D[6] | 控制电流高8位 | 4 |
|  | D[7] | 控制电流低8位 |

控制电流范围为[-16384~16384]，对应驱动器输出的线性转矩电流范围为[-20.5A,20.5A]。

电机ID在[5,8]时，则控制帧ID为0x1FF，数据段定义如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 标识符 | 数据段 | 描述 | 电机ID |
| 0x1FF | D[0] | 控制电流高8位 | 5 |
|  | D[1] | 控制电流低8位 |
|  | D[2] | 控制电流高8位 | 6 |
|  | D[3] | 控制电流低8位 |
|  | D[4] | 控制电流高8位 | 7 |
|  | D[5] | 控制电流低8位 |
|  | D[6] | 控制电流高8位 | 8 |
|  | D[7] | 控制电流低8位 |

## 3.反馈帧格式

电机定时1ms主动上传当前信息，帧长为8字节，标识符为电机ID基础上偏移0x200，格式如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 标识符 | 数据段 | 描述 | 说明 |
| 0x200+电机ID | D[0] | 转子当前角度高8位 | 范围：[0,8191]，对应转子机械角度[0°,360°] |
|  | D[1] | 转子当前角度低8位 |
|  | D[2] | 转子当前速度高8位 | 单位:rpm |
|  | D[3] | 转子当前速度低8位 |
|  | D[4] | 扭矩电流高8位 | 范围：[-16384,16384],对应扭矩电流[-20.5A,20.5A] |
|  | D[5] | 扭矩电流低8位 |
|  | D[6] | 电机线圈温度 | 单位：℃ |
|  | D[7] | 错误状态 | 详见错误状态说明书定义 |

## 4.清除错误

当电机出现故障时，可发送以下指令清除错误状态：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 报文ID | 属性 | D[0] | D[1] | D[2] | D[3] |
| 0x7FF | STD | CANID\_L | CANID\_H | 0x55 | 0x3C |

设定成功后，电机将自动保存当前位置为零点，并按如下格式返回数据：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 报文ID | 属性 | D[0] | D[1] | D[2] | D[3] | D[4] | D5 | D[6] | D[7] |
| MST\_ID | STD | CANID\_L | CANID\_H | 0x55 | 0x3C | 0x00000000 | | | |

## 5.零点设置

在特殊场合要求设定新零点的时候就需要特殊指令来完成，可通过以下命令实现：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 报文ID | 属性 | D[0] | D[1] | D[2] | D[3] |
| 0x7FF | STD | CANID\_L | CANID\_H | 0x55 | 0x50 |

设定成功后，电机将当前位置设置为零点，并按如下格式返回数据：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 报文ID |  | 属性 | D[0] | D[1] | D[2] | D[3] | D[4] | D5 | D[6] | D[7] |
| MST\_ID |  | STD | CANID\_L | CANID\_H | 0x55 | RID | 0x00000000 | | | |